

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

LEHRSTUHL FÜR PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

KOMMISSARISCHER LEITER UNIV.-PROF. DR. MED. GÜNTHER SCHMALZING

WEITERE PROFESSUREN INNERHALB DES INSTITUTS

C3–PROFESSUR FÜR MOLEKULARE PHARMAKOLOGIE

UNIV.-PROF. DR. MED. GÜNTHER SCHMALZING

W2–PROFESSUR FÜR PHARMAKOLOGIE DER ENTZÜNDUNG

UNIV.-PROF. DR. RER. NAT. ANDREAS LUDWIG

ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: UNIV.-PROF. DR. STEFAN UHLIG 4, UNIV.-PROF. DR. GÜNTHER SCHMALZING 2,5, UNIV.-PROF. DR. ANDREAS LUDWIG 3

ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: UNIV.-PROF. DR. STEFAN UHLIG 6 WISS. MITARBEITER, UNIV.-PROF. DR. GÜNTHER SCHMALZING 2 WISS. MITARBEITER, UNIV.-PROF. DR. ANDREAS LUDWIG 6 WISS. MITARBEITER, 1 MTA

1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Der wissenschaftliche Schwerpunkt des Lehrstuhls Pharmakologie und Toxikologie (Direktor Univ.-Prof. Dr. Stefan Uhlig) liegt in der Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen Lungenfunktionen und dem Immunsystem. Dazu sind zahlreiche Methoden etabliert: In der Zellkultur die Messung von Permeabilität, Migration und Impedanz; an lebenden Lungenschnitten (Mensch, Maus, Ratte, Meerschwein) die Messung von Zilienschlag, Atemwegs- und Gefäßreaktivität; an perfundierten Lungen (Maus, Ratte, Meerschweinchen) die Messung von Ödembildung, Lungenmechanik und Gefäßmechanik; sowie *in vivo* (Maus) Modelle für Asthma, ARDS und Sepsis u.a. durch Studien in Maus-Intensivstationen mit künstlicher Beatmung, Volumensupport, Messung von Vitalfunktionen und oszillatorischer Lungenmechanik. Insbesondere untersuchen wir die Pathomechanismen des Akuten Lungenversagens und die Nebenwirkungen der Künstlichen Beatmung (K. Reiss, S. Uhlig), die molekulare und physiologische Basis von obstruktiven Lungenerkrankungen (C. Martin) sowie die Pathophysiologie von Pulmonalarterie und Pulmonalvene (C. Martin).

Ein weiterer Schwerpunkt befasst sich mit der Rolle der Proteinkinase DYRK1A in der intrazellulären Signaltransduktion und ihrer Rolle in der Pathogenese des Down-Syndroms (W. Becker). DYRK1A spielt eine wichtige Rolle in der Regulation der Zellteilung und Zelldifferenzierung, insbesondere auch von Nervenzellen, und bei neurodegenerativen Prozessen. Ein wichtiges Ziel ist die Entwicklung eines spezifischen Inhibitors dieser Proteinkinase.

Der wissenschaftliche Schwerpunkt des Lehr- und Forschungsgebietes Molekulare Pharmakologie (Univ.-Prof. Dr. Günther Schmalzing) liegt auf der Erforschung der Struktur, Funktion und Regulation von liganden-gesteuerten Ionenkanälen (LGICs), die bei allen Arten der raschen Neurotransmission beteiligt sind. Im Vordergrund der Untersuchungen stehen die sogenannten P2X-Rezeptoren, die bei Aktivierung durch extrazelluläres ATP innerhalb weniger Millisekunden eine intrinsische Pore öffnen, die für Kationen wie Na⁺, K⁺ und Ca²⁺ permeabel ist. P2X-Rezeptoren sind im Körper weit verbreitet und stellen neben der nikotinischen Acetylcholin-Rezeptor-Superfamilie und der Glutamat-Rezeptor-Familie die dritte große Klasse liganden-gesteuerter Ionenkanäle dar. Das extrazelluläre ATP stammt sowohl aus der Co-Exozytose mit anderen Neurotransmittern als auch aus der nicht-exozytotischen Freisetzung bei hypoxischen Gewebeschädigungen und anderen Traumata. Zusätzlich befassen wir uns mit dem inhibitorischen Glycinrezeptor und anderen pentameren LGICs. Folgende Themen werden derzeit bearbeitet:

- Identifizierung der Assemblierungsdomänen von P2X-Rezeptoren und pentameren LGICs
- Elektrophysiologische und biophysikalische Charakterisierung (inkl. Einzelkanal-Analyse) von Mutationen in LGICs
- Struktur-geleitete Analyse der Aktivierung, Inhibition und des Gatings von P2X-Rezeptoren
- Substanz-Screening und Charakterisierung von P2X-Rezeptor-Antagonisten (Struktur-Wirkungsbeziehungen)
- Identifizierung von Proteinen, die mit P2X-Rezeptoren interagieren
- Untersuchung der Stoichiometrie von heteromeren P2X-Rezeptoren

Das Lehr- und Forschungsgebiet Entzündungspharmakologie (Univ.-Prof. Dr. Andreas Ludwig) befasst sich mit grundlegenden Prozessen beim Entzündungsgeschehen, insbesondere der Produktion und Freisetzung von Entzündungsmediatoren, der Regulation der vaskulären Permeabilität und der Rekrutierung und Aktivierung von Leukozyten. Eine zentrale Frage hierbei ist, wie die Wirkungsweise von Zytokinen, Wachstumsfaktoren, chemotaktischen Mediatoren und endothelialen Adhäsionsmolekülen durch membranständige Metalloproteinasen der ADAM Familie reguliert wird. Dies wird *in vitro* mit lentiviral transduzierten Primärzellen und *in vivo* in Modellen zur akuten bzw. chronischen pulmonalen Entzündung mit konditional transgenen Mäusen untersucht. Im Rahmen dieser Arbeiten erfolgt die Weiterentwicklung und

Charakterisierung von kleinmolekularen Inhibitoren (Hydroxamat-inhibitoren für ADAMs), die Herstellung von inhibitorischen Proteinen (Partialstrukturen von Adhäsionsmolekülen) und lentiviralen Konstrukten (shRNA Vektoren für ADAMs), mit denen der Entzündungsprozess manipuliert werden kann.

2. DRITTMITTEL

2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

P 1: „Regulation of ventilator-induced lung injury by the sympathetic nervous system and neuropeptide Y“, E6-6

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig
 Förderer: IZKF Aachen
 Bewilligungszeitraum: 07/2011 – 06/2014
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 2: „Inflammation and hyperinflammation in the lung“, E7-5

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig
 Förderer: IZKF Aachen
 Bewilligungszeitraum: 07/2014 – 06/2017
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 3: Forschungsschwerpunkt Protektive Beatmungskonzepte (PAK 4) „Dehnung der Alveolen bei der Atmung: Analyse der mechanischen Kräfte und ihrer biologischen Wirkung“

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 12/2008-05/2014
 Kooperationen: Prof. Josef Guttman, Freiburg, Prof. Wolfgang A. Wall, Garching
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 4: Schwerpunktprogramm: Sphingolipids – Signal and Disease (SPP 1267) „Regulation of vascular permeability by sphingolipids“

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 06/2010 – 04/2014
 Kooperationen: Dr. Wolfgang Kübler, Berlin
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 5: „Mukusfreisetzung, neurogene Modulation und Entzündungen in der Lunge“

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig, PD Dr. Christian Martin
 Förderer: Boehringer
 Bewilligungszeitraum: 05/2012 – 05/2015
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 6: „ZUK2 ERS Boost Fund“

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig, Dr. Yang Yang
 Förderer: DFG über RWTH
 Bewilligungszeitraum: 09/2013 – 08/2016
 Kooperationen: U. Schnakenberg, IWE I
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 7: „Die Rolle des Transkriptionsfaktors Nrf2 (Nuclear factor E2-related factor 2) im Mausmodell des akuten Lungenversagens“

Projektleiter: Dr. Kathleen Reiss
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 01/2014 - 12/2014
 Kooperationen: C. Wruck, Anatomie und Zellbiologie
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 8: „Die regulatorische Funktion des Y-box-binding-Protein-1 (YB-1) bei der Inflammation und Hyperinflammation in der Lunge mit Auswirkung auf die Nierenfunktion“

Projektleiter: Dr. Kathleen Reiss
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 01/2014 - 12/2016
 Kooperationen: U. Raffetseder, Med. Klinik II
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 9: „Neue Ansätze zur Überwachung der Mausintensivstation“

Projektleiter: Stefan Uhlig, Dr. Kathleen Reiss
 Förderer: Seed Fund/DFG via RWTH
 Bewilligungszeitraum: 01/2014 - 12/2014
 Kooperationen: M. Grosse-Böckmann, IPT Fraunhofer
 FSP der Fakultät: Kein FSP

P 10: „Atemwegshyperreaktivität durch Alarmine“

Projektleiter: Dr. Marco Schlepütz
 Förderer: START UP DFG via RWTH
 Bewilligungszeitraum: 04/2014 - 07/2015
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 11: Research Grants Fondation Lejeune

Projektleiter: Prof. Dr. Walter Becker
 Förderer: Fondation Jérôme Lejeune
 Bewilligungszeitraum: 10/2012 - 08/2014
 Kooperationen: Instituto de Neurociencias, Universidad Miguel Hernandez, Alicante
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 12: Stipendium Heumüller

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig, Dr. Albrecht Eisert
 Förderer: Apotheker Stiftung NRW
 Bewilligungszeitraum: 05/2010 - 12/2014
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 13: Stipendium Sarcevic

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig, Dr. Albrecht Eisert
 Förderer: European Commission (Erasmus Mundus)
 Bewilligungszeitraum: 10/2012 - 06/2015
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 14: Struktur-geleitete Analyse von Subtypspezifischen Interaktionen zwischen P2X-Rezeptoren

Projektleiter: PD Dr. Ralf Hausmann
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 04/2013 – 12/2016
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 15: Die Rolle von proteolytischem Shedding für die Leukozytenrekrutierung in der entzündeten Lunge

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig
 Förderer: DFG LU 869/5-1
 Bewilligungszeitraum: 05/2011 - 05/2014
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 16: „Mikrofluidiksystem zur Charakterisierung der endothelialen Permeabilität und der transendothelialen Leukozytentransmigration“

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig
 Förderer: DFG LU 869/7-1
 Bewilligungszeitraum: 01/2014 - 12/2017
 Kooperationen: Prof. Schnakenberg, IWE I, RWTH Aachen
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 17: „Rolle der Metalloproteinase ADAM10 beim akuten und chronischen Entzündungsprozessen in der Lunge“

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig
 Förderer: IZKF Aachen
 Bewilligungszeitraum: 05/2011 - 05/2014
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 18: „Regulation of disintegrin and metalloproteinases (ADAM) by mechanical forces“

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig
 Förderer: IZKF Aachen
 Bewilligungszeitraum: 07/2014 – 06/2017
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 19: Role of ADAM-family metalloproteinases for resolution and progression of lung and kidney inflammation“

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig
 Förderer: IZKF Aachen
 Bewilligungszeitraum: 07/2014 – 06/2017
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 20: „Smooth muscle cell ADAM17 in chronic disease – an inflammatory potential by ErbB receptor transactivation“

Projektleiter: Dr. Daniela Dreymüller
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 07/2013 - 06/2015
 Kooperationen: IMCAR, Kinderklinik
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 21: „NKT cells CXCR6-dependent regulation of acute and chronic lung disease“

Projektleiter: Dr. Daniela Dreymüller
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 07/2014 – 06/2016
 Kooperationen: Med I, Med III, Experimentelle Bildgebung, Herz- und Thoraxchirurgie, Operative Intensivmedizin, Medizinische Informatik
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 22: ZUK2 – ERS Boost Fund

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig, Dr. Daniela Dreymüller
 Förderer: DFG über RWTH Aachen
 Bewilligungszeitraum: 09/2013 - 08/2016
 Kooperationen: U. Schnakenberg, IWE I
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 23: „Exposition von Mikroorganismen, Biofilmen und DNA unter Weltraumbedingungen in Flugexperimenten und in Simulationsanlagen“

Projektleiter: Dr. Corinna Panitz
 Förderer: DLR/BMWi
 Bewilligungszeitraum: 08/2014 - 07/2017
 Kooperationen: DLR
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

2.2 nicht über die Drittmittelstelle verwaltete Mittel

P 1: Stipendium Virginia Egido Martin

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig
 Förderer: European Respiratory Society
 Bewilligungszeitraum: 11/2013-10/2014
 Kooperationen: Complutense University, Madrid
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

3. PUBLIKATIONEN

3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: gelistet in WoS/Medline

- [1] Becker W, Soppa U, Tejedor FJ (2014) DYRK1A: a potential drug target for multiple Down syndrome neuropathologies. *CNS Neurol Disord Drug Targets*.1:26-33 (IF 2,628)
- [2] Bel-Brunon A, Kehl S, Martin C, Uhlig S, Wall WA (2014) Numerical identification method for the non-linear viscoelastic compressible behavior of soft tissue using uniaxial tensile tests and image registration - application to rat lung parenchyma. *J Mech Behav Biomed Mater*. 29:360-74 (IF 3,417)
- [3] Drey Mueller D, Martin C, Schumacher J, Groth E, Boehm JK, Reiss LK, Uhlig S, Ludwig A (2014) Smooth muscle cells relay acute pulmonary inflammation via distinct ADAM17/ErbB axes. *J Immunol*.2:722-31 (IF 4,922)
- [4] Hausmann R, Bahrenberg G, Kuhlmann D, Schumacher M, Braam U, Bieler D, Schlusche I, Schmalzing G (2014) A hydrophobic residue in position 15 of the rP2X3 receptor slows desensitization and reveals properties beneficial for pharmacological analysis and high-throughput screening. *Neuropharmacology*..603-15 (IF 5,106)
- [5] Herzog C, Haun RS, Ludwig A, Shah SV, Kaushal GP (2014) ADAM10 is the major sheddase responsible for the release of membrane-associated meprin A. *J Biol Chem*.19:13308-22 (IF 4,573)
- [6] Kowalski M, Hausmann R, Dopychai A, Grohmann M, Franke H, Nieber K, Schmalzing G, Illes P, Riedel T (2014) Conformational flexibility of the agonist binding jaw of the human P2X3 receptor is a prerequisite for channel opening. *Br J Pharmacol*.22:5093-112 (IF 4,842)
- [7] Lambermont VA, Schlepütz M, Dassow C, König P, Zimmermann LJ, Uhlig S, Kramer BW, Martin C (2014) Comparison of airway responses in sheep of different age in precision-cut lung slices (PCLS). *PLoS ONE*.9:e97610 (IF 3,234)
- [8] Preuß S, Scheiermann J, Stadelmann S, Omam FD, Winoto-Morbach S, Lex D, von Bismarck P, Adam-Klages S, Knerlich-Lukoschus F, Wesch D, Held-Feindt J, Uhlig S, Schütze S, Krause MF (2014) 18:1/18:1-Dioleoyl-phosphatidylglycerol prevents alveolar epithelial apoptosis and profibrotic stimulus in a neonatal piglet model of acute respiratory distress syndrome. *Pulm Pharmacol Ther*.1:25-34 (IF 2,937)
- [9] Pruessmeyer J, Hess FM, Alert H, Groth E, Pasqualon T, Schwarz N, Nyamoya S, Kollert J, van der Vorst E, Donners M, Martin C, Uhlig S, Saftig P, Drey Mueller D, Ludwig A (2014) Leukocytes require ADAM10 but not ADAM17 for their migration and inflammatory recruitment into the alveolar space. *Blood*.26:4077-88 (IF 10,452)
- [10] Reiss LK, Fragoulis A, Siegl S, Platen C, Kan YW, Nautiyal J, Parker M, Pufe T, Uhlig U, Martin C, Uhlig S, Wruck CJ (2014) Interplay between nuclear factor erythroid 2-related factor 2 and amphiregulin during mechanical ventilation. *Am J Respir Cell Mol Biol*.5:668-77 (IF 3,985)
- [11] Rieg AD, Suleiman S, Perez-Bouza A, Braunschweig T, Spillner JW, Schröder T, Verjans E, Schälte G, Rossaint R, Uhlig S, Martin C (2014) Milrinone relaxes pulmonary veins in guinea pigs and humans. *PLoS ONE*.1:e87685 (IF 3,234)
- [12] Romi E, Gokhman I, Wong E, Antonovsky N, Ludwig A, Sagi I, Saftig P, Tessier-Lavigne M, Yaron A (2014) ADAM metalloproteases promote a developmental switch in responsiveness to the axonal repellent Sema3A. *Nat Commun*..4058 (IF 11,47)
- [13] Shimoda M, Principe S, Jackson HW, Luga V, Fang H, Molyneux SD, Shao YW, Aiken A, Waterhouse PD, Karamboulas C, Hess FM, Ohtsuka T, Okada Y, Ailles L, Ludwig A, Wrana JL, Kislinger T, Khokha R (2014) Loss of the Timp gene family is sufficient for the acquisition of the CAF-like cell state. *Nat Cell Biol*.9:889-901 (IF 19,679)
- [14] Soppa U, Schumacher J, Florencio Ortiz V, Pasqualon T, Tejedor FJ, Becker W (2014) The Down syndrome-related protein kinase DYRK1A phosphorylates p27(Kip1) and Cyclin D1 and induces cell cycle exit and neuronal differentiation. *Cell Cycle*.13:2084-100 (IF 4,565)
- [15] Uhlig S, Yang Y, Waade J, Wittenberg C, Babendreyer A, Kuebler WM (2014) Differential regulation of lung endothelial permeability in vitro and in situ. *Cell Physiol Biochem*.1:1-19 (IF 2,875)

3.2 Diplomarbeiten / Bachelor-/Masterarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften**Diplomarbeiten / Masterarbeiten:****Prof. Stefan Uhlig:**

- [1] Stephanie Sarah Kanzler, MSc: „Lymphocytes do not influence lung function in acute lung injury (ALI): A time dependent study in mice“ Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

Prof. Andreas Ludwig:

- [2] Sarah Weidenfeld, MSc: „Regulation of epithelial permeability in the lung – Role of ADAM10 and ADAM17“ Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen
- [3] Sarah Hages, MSc: „ADAM Proteasen auf Epithelzellen – Funktion bei der Regulation von Permeabilität und Leukozytentransmigration“ Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

Prof. Dr. Günther Schmalzing:

- [1] Flore Clairentine Pokam „Multimeric state of glycine transporter subtypes and transmembrane domain 2 mutants of a glutamate gated chloride channel“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

Dissertationen:**Prof. Walter Becker:**

- [1] Agnes Selma Heidelinde Walte: „Mechanism of dual specificity kinase activity of DYRK1A“ (Dr. med.) Medizinische Fakultät der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen
- [2] Ulf-Werner Soppa: „The protein kinase DYRK1A regulates cell cycle progression, neuronal differentiation, and stability of the proteins p27Kip1, Cyclin D1 and Septin4“ (Dr. rer. nat) Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

4. SONSTIGES**4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen***Prof. Dr. Stefan Uhlig*

- DFG
- Studienstiftung des deutschen Volkes
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
- Medizinische Fakultät Ulm

PD Dr. Christian Martin

- Studienstiftung des deutschen Volkes
- START

Prof. Dr. Walter Becker

- Studienstiftung des deutschen Volkes
- DFG
- Alexander-von Humboldt-Stiftung

Prof. Dr. Andreas Ludwig

- DFG
- START
- University College Cork (Ireland)

Prof. Dr. Günther Schmalzing

- Ethik-Kommission an der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen
- START
- DFG
- Cusanuswerk

PD Dr. Ralf Hausmann

- START

4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften*Prof. Dr. Stefan Uhlig*

- Am J Respir Crit Care Med
- Am J Respir Cell Mol Biol
- Crit Care Med
- Crit Care
- Eur Respir J
- AJP Lung
- PLoS One

PD Dr. Christian Martin

- Am J Respir Crit Care Med
- Eur Respir J
- American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology
- PLoS One
- Toxicology and Applied Pharmacology
- Toxicology Letters
- Respiratory Research

Prof. Dr. Walter Becker

- Nature Communications
- Structure
- Journal of Clinical Investigations
- Journal of Molecular and Cellular Biology
- Molecular Biology of the Cell

Prof. Dr. Andreas Ludwig

- J Immunol
- Thromb Hemostasis
- Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology
- J Neuroimmunology

*J Biol Chem**Blood**Prof. Dr. Günther Schmalzing*

- J Biol Chem
- Planta Medica

PD Dr. Ralf Hausmann

- Purinergic Signal
- J Bio. Chem
- Curr Med Chem

4.3 wissenschaftliche Ämter

Prof. Dr. Stefan Uhlig

- Dekan der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen
- Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM)
- Stellvertretender Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG)
- Chair of the Mechanisms of Lung Injury and Repair Group by the European Respiratory Society
- Vertrauensdozent der Studienstiftung des deutschen Volkes
- Vorstandsmitglied des Medizinischen Fakultätentages
- Fellow of the European Respiratory Society

Prof. Dr. Günther Schmalzing

- Vorsitzender der Ethik-Kommission an der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen

Prof. Dr. Andreas Ludwig

- Stellvertretender Sprecher des Verbundes „sterile Entzündung“ des IZKF Aachen
- Mitglied der Forschungskommission der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen

4.4 Mitgliedschaften in einem Editorial Board

Prof. Dr. Stefan Uhlig

- Editorial Board, American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology”
- Editorial Board, American Journal of Physiology – Lung Cellular and Molecular Physiology
- Wissenschaftlicher Beirat Bundesgesundheitsblatt